

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-107193

(43)Date of publication of application : 22.04.1997

(51)Int.Cl.

H05K 9/00

(21)Application number : 07-264414

(71)Applicant : MARUBENI SENI SHIZAI KK  
NIPPON TELEGR & TELEPH CORP  
<NTT>

(22)Date of filing : 12.10.1995

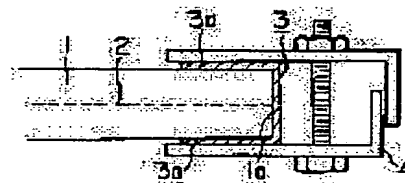
(72)Inventor : KIMURA AKIO  
SHINOZAKI KAORU

## (54) SHIELD TAPE FOR ELECTROMAGNETIC SHIELDING AND ELECTROMAGNETIC SHIELDING LIGHT TRANSMITTING BOARD AND ELECTROMAGNETIC SHIELDING METHOD

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a shielding effect simply by using a shield tape for electromagnetic shielding made by plating metal on a base material made out of either of a fabric, knitted goods, a nonwoven fabric of synthetic resin, and forming it into the shape of a tape.

SOLUTION: A shield tape 3 for electromagnetic shielding having a U-shaped cross section is provided at the end surface 1a of an electromagnetic shielding light transmitting board 1, and each end surface 3a of this shield tape 3 for electromagnetic shielding is extended inside along both surfaces of the electromagnetic shielding light transmission board 1, and is provided so as to interpose the electromagnetic shielding light transmitting board 1 between and hold it. Consequently, the electromagnetic shielding light transmitting board 1 becomes a kind of dielectric by a well-known labyrinth effect, and a conductive member 2 and the shield tape 3 for electromagnetic shielding come approximately in a continuity. Accordingly, the electromagnetic shielding light transmitting board 1 is connected to a conductive frame body 4 as a window frame, a mold form, etc., and the shield tape 3 for electromagnetic shielding makes a continuity with this frame body 4, and electromagnetic shielding is achieved by grounding the frame body 4.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.10.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-107193

(43) 公開日 平成9年(1997)4月22日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 5 K 9/00

H 0 5 K 9/00

W

V

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-264414

(22) 出願日 平成7年(1995)10月12日

(71) 出願人 593162006

丸紅繊維資材株式会社

大阪府大阪市中央区久太郎町1丁目9番9号

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 木村 明雄

大阪府大阪市中央区久太郎町1丁目9番9号 丸紅繊維資材株式会社内

(72) 発明者 篠崎 薫

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日本電信電話株式会社内

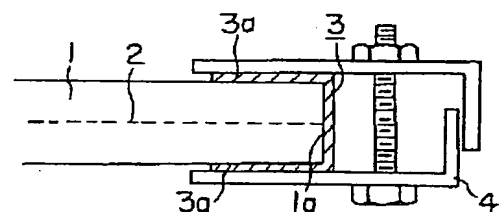
(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 電磁遮蔽用シールドテープ及び電磁遮蔽透光板装置並びに電磁遮蔽方法

(57) 【要約】

【課題】 従来の電磁遮蔽透光板は、四辺を削って導電メッシュを露出するか、1対の板でサンドイッチ状としたメッシュを露出させて金属箔製導通テープ及びワイヤーメッシュ等を用いていたため、製作が困難で、コストダウンが極めて困難であった。

【解決手段】 電磁遮蔽透光板(1)の端面(1a)に電磁遮蔽用シールドテープ(3)を設け、この電磁遮蔽用シールドテープ(3)を用いて枠体(4)との導通を得ているため、従来よりも大幅に簡単な構造となり、大幅なコストダウンを達成できる構成である。



(1) 電磁遮蔽透光板

(1a) 端面

(2) 導電部材

(3) 電磁遮蔽用シールドテープ

(4) 枠体

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成繊維の織物、編み物及び不織布の何れかからなる基材(10)に金属メッキを施し、テープ状に形成したことを特徴とする電磁遮蔽用シールドテープ。

【請求項 2】 前記基材(10)には接着面が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の電磁遮蔽用シールドテープ。

【請求項 3】 導電部材(2)を設けた電磁遮蔽透光板(1)を枠体(4)で保持するようにした電磁遮蔽透光板装置において、前記電磁遮蔽透光板(1)の端面(1a)に設けられた電磁遮蔽用シールドテープ(3)を有し、前記電磁遮蔽用シールドテープ(3)は合成繊維の織物、編み物及び不織布の何れかからなる基材(10)に金属メッキを施した構成よりなると共に、前記電磁遮蔽用シールドテープ(3)は前記枠体(4)と導通していることを特徴とする電磁遮蔽透光板装置。

【請求項 4】 前記枠体(4)は窓枠よりなることを特徴とする請求項 3 記載の電磁遮蔽透光板装置。

【請求項 5】 前記電磁遮蔽用シールドテープ(3)は、断面コ字型に設けられていることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の電磁遮蔽透光板装置。

【請求項 6】 前記端面(1a)と前記電磁遮蔽用シールドテープ(3)との間には導電塗料(20)が設けられていることを特徴とする請求項 3 ないし 5 の何れかに記載の電磁遮蔽透光板装置。

【請求項 7】 前記導電部材(2)は網状又は膜状として前記電磁遮蔽透光板(1)の面又は内部に設けられていることを特徴とする請求項 3 ないし 6 の何れかに記載の電磁遮蔽透光板装置。

【請求項 8】 合成繊維の織物、編み物及び不織布の何れかからなる基材(10)に金属メッキを施してなる電磁遮蔽用シールドテープ(3)を、導電部材(2)を有する電磁遮蔽透光板(1)と枠体(4)との間に設けて電磁遮蔽を行うことを特徴とする電磁遮蔽方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電磁遮蔽用シールドテープ及び電磁遮蔽透光板装置並びに電磁遮蔽方法に関し、特に、電磁遮蔽用シールドテープを用いて簡単に遮蔽効果を得るための新規な改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、用いられていたこの種の電磁遮蔽透光板の製造方法としては代表的なものとして次の 2 方法が採用されていた。すなわち、電磁遮蔽透光板の大判サイズを規定のサイズに切断し、四辺の端面を削ってサンドイッチ状とした導電メッシュを露出させていた。また、他の方法としては、規定サイズの板とメッシュを用い、メッシュをサンドイッチ状とした後にメッシュのみを板の四辺にわたり外に露出させて構成していた。この板の四辺の露出メッシュに金属箔製導通テープを接着

し、両面接着テープを介してワイヤーメッシュを固定していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の電磁遮蔽透光板は、以上のように構成されているため、次のような課題が存在していた。すなわち、前述の電磁遮蔽透光板の制作と四辺の導通方式はいずれも手仕事で高価であり、大量生産が困難であるため需要に十分対応することが困難であった。また、透光板の四辺を削り、サンドイッチした 40-80 $\mu$  のメッシュを露出させることは至難の技で、余りにもロスが多く、大量に制作出来ず、コストが高くなっていた。さらに、規定サイズの大小透光板でメッシュをサンドイッチし、四辺にメッシュを露出させ 1 枚 1 枚手作りするとは余りにも高価となっていた。また、透光板四辺の従来の導通方式は金属箔導通テープ、両面粘着テープ、ワイヤーメッシュの 3 行程が必要であり、金属箔導通テープはテープ端が鋭利で作業中に指を切る事故が多く、労務上問題があった。ワイヤーメッシュは金属自前の剛性が働いて直線に戻ろうとして接着が剥がれ浮いてくる性質を持っているため、導通が構造上安定せず、手直ししながら取り付けている現状で、歩留まりが低下していた。

【0004】本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、電磁遮蔽用シールドテープを用いて簡単に遮蔽効果を得るようにした電磁遮蔽用シールドテープ及び電磁遮蔽透光装置並びに電磁遮蔽方法を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明による電磁遮蔽用シールドテープは、合成繊維の織物、編み物及び不織布の何れかからなる基材に金属メッキを施し、テープ状に形成した構成である。

【0006】さらに詳細には、前記基材には接着面が設けられている構成である。

【0007】本発明による電磁遮蔽透光板装置は、導電部材を設けた電磁遮蔽透光板を枠体で保持するようにした電磁遮蔽透光板装置において、前記電磁遮蔽透光板の端面に設けられた電磁遮蔽用シールドテープを有し、前記電磁遮蔽用シールドテープは合成繊維の織物、編み物及び不織布の何れかからなる基材に金属メッキを施した構成よりなると共に、前記電磁遮蔽用シールドテープは前記枠体と導通している構成である。

【0008】さらに詳細には、前記枠体は窓枠よりなる構成である。

【0009】さらに詳細には、前記電磁遮蔽用シールドテープは、断面コ字型に設けられている構成である。

【0010】さらに詳細には、前記端面と前記電磁遮蔽用シールドテープとの間には導電塗料が設けられている構成である。

【0011】さらに詳細には、前記導電部材は網状又は

膜状として前記電磁遮蔽透光板の面又は内部に設けられている構成である。

【0012】本発明による電磁遮蔽方法は、合成繊維の織物、編み物及び不織布の何れかからなる基材に金属メッキを施してなる電磁遮蔽用シールドテープを、導電部材を有する電磁遮蔽透光板と枠体との間に設けて電磁遮蔽を行う方法である。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明による電磁遮蔽用シールドテープ及び電磁遮蔽透光板装置並びに電磁遮蔽方法の好適な実施の形態について詳細に説明する。図1において符号1で示されるものは周知の導電メッシュ又は導電膜からなる導電部材2を内蔵して形成された電磁遮蔽透光板であり、この電磁遮蔽透光板1は既存の生産メーカーの設備で加工された大判(900mm×1800mm)の構成を規定サイズに切断して得ているため低コストである。前記電磁遮蔽透光板1の端面1aには断面形状がコ字型に形成された電磁遮蔽シールドテープ3が設けられ、この電磁遮蔽シールドテープ3の各端部3aは電磁遮蔽透光板1の両面に沿って内方へ延設されておりかつ電磁遮蔽透光板1を挟持するように設けられている。そのため、前記導電部材2と電磁遮蔽シールドテープ3とは周知のラビリンス効果(迷路構造効果)すなわち電磁遮蔽シールドテープ3と導電部材2とによるコンデンサ効果により、電磁遮蔽透光板1が一種の誘電体となり導電部材2と電磁遮蔽シールドテープ3がほぼ導通状態となる。この電磁遮蔽透光板1は窓枠又は型枠等の導電性の枠体4に接続されており、この電磁遮蔽シールドテープ3はこの枠体4に導通し、この枠体4が図示しないアースに接地されていることにより電磁遮蔽が達成されている。

【0014】前記電磁遮蔽シールドテープ3は、図5に示すように、合成繊維の織物、編み物及び不織布等からなる基材10に金属メッキを施した後に、点線の位置で切断し、さらに1面に接着面を形成していることにより形成されている。従って、この基板10が織物等であるため、フラットな面の構成と比較するとその表面積が数百倍となり大きい電磁遮蔽効果を得ることができる。なお、この電磁遮蔽シールドテープ3は、前述のように電磁遮蔽透光板1に設けるだけでなく、単体としてガラス等の板に貼着することにより電磁遮蔽効果を生じさせることもできる。

【0015】次に、図2は図1の他の実施例を示すもので、前述の導電膜からなる導電部材2が電磁遮蔽透光板1の一面に金属蒸着又はフィルム式により形成され、この導電部材2に前記電磁遮蔽用シールドテープ3が接続されている構成で、他の部分は図1と同様であるため、同一部分には同一符号を付し、その説明は省略する。なお、図1及び図2の場合、前記各端部3aが内方に延設され電磁遮蔽透光板1と重合している度合いが大きいほど

遮蔽効果が大きくなる。

【0016】次に、図3及び図4で示す構成は、前記端面1aと電磁遮蔽シールドテープ3との間に周知の導電塗料20を介在させた構成であり、(この導電塗料20を塗布することにより図1及び図2の構成よりも遮蔽効果が約20dB向上する)、この端面1aに導電塗料20を塗布することにより前述の図1及び図2で示す構成と比較すると、導電部材2と電磁遮蔽用シールドテープ3との導通がより完全に行われ、電磁遮蔽効果を高めることができるものである。なお、他の部分は図1及び図2と同一であるため説明を省略している。また、この電磁遮蔽透光板1は、例えば、電子機器・装置ののぞき窓、MRIあるいは電波発生室の遮蔽窓に用いられる。

【0017】次に、図6にラビリンス効果および端面1aに導電塗料20を塗布した場合のシールド効果を測定した結果の一例を示す。ラビリンス効果はテープ幅を0→5→10→15→20mmと広くするに伴い、シールド効果は周波数範囲30MHz～150MHzで1～2dB程度ずつ増加している。導電塗料20を端面1aに塗布した場合のシールド効果は塗布しない場合と比較して、周波数範囲30MHz～200MHzで20dB程度大きい。

#### 【0018】

【発明の効果】本発明による電磁遮蔽用シールドテープ及び電磁遮蔽透光板装置並びに電磁遮蔽方法は、以上のように構成されているため、次のような効果を得ることができる。すなわち、電磁遮蔽透光板の端面にコ字型に電磁遮蔽シールドテープを貼着するのみで、従来のように、板の端面を削って導通を取る等の作業が不要となり、極めて簡単にかつ安価に電磁遮蔽シールドを行うことができる。また、織物等に金属メッキを施して接着面を形成して接着可能としたものであるため、相手を問わず貼着が可能となり、簡単にかつ安価に電磁遮蔽透光板を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電磁遮蔽透光板装置を示す構成図である。

【図2】図1の他例を示す構成図である。

【図3】図1の他の実施例を示す構成図である。

【図4】図3の他例を示す構成図である。

【図5】本発明による電磁遮蔽用シールドテープを示す構成図である。

【図6】本発明によるラビリンス効果および端面に導電塗料を塗布した場合のシールド効果を測定した図である。

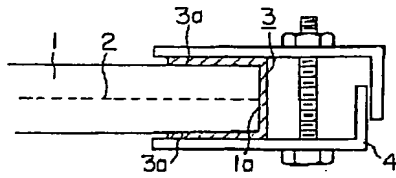
#### 【符号の説明】

- 1 電磁遮蔽透光板
- 1a 端面
- 2 導電部材
- 3 電磁遮蔽用シールドテープ

4 枠体  
10 基材

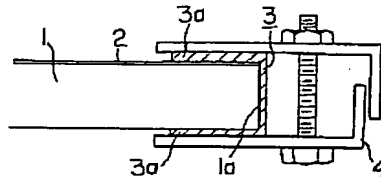
20 導電塗料

【図1】

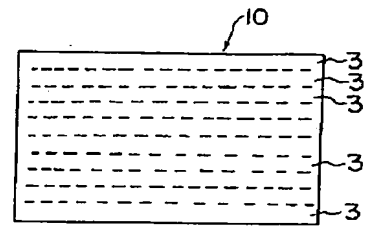


(1) 電磁遮蔽透光板  
(1a) 端面  
(2) 導電部材  
(3) 電磁遮蔽用シールドテープ  
(4) 枠体

【図2】

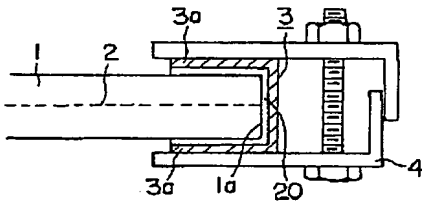


【図5】

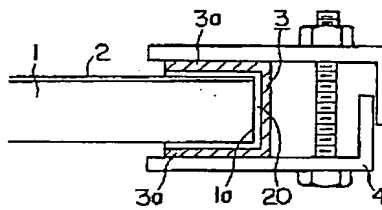


(10) は基材

【図3】



【図4】



(20) 導電塗料

【図6】

